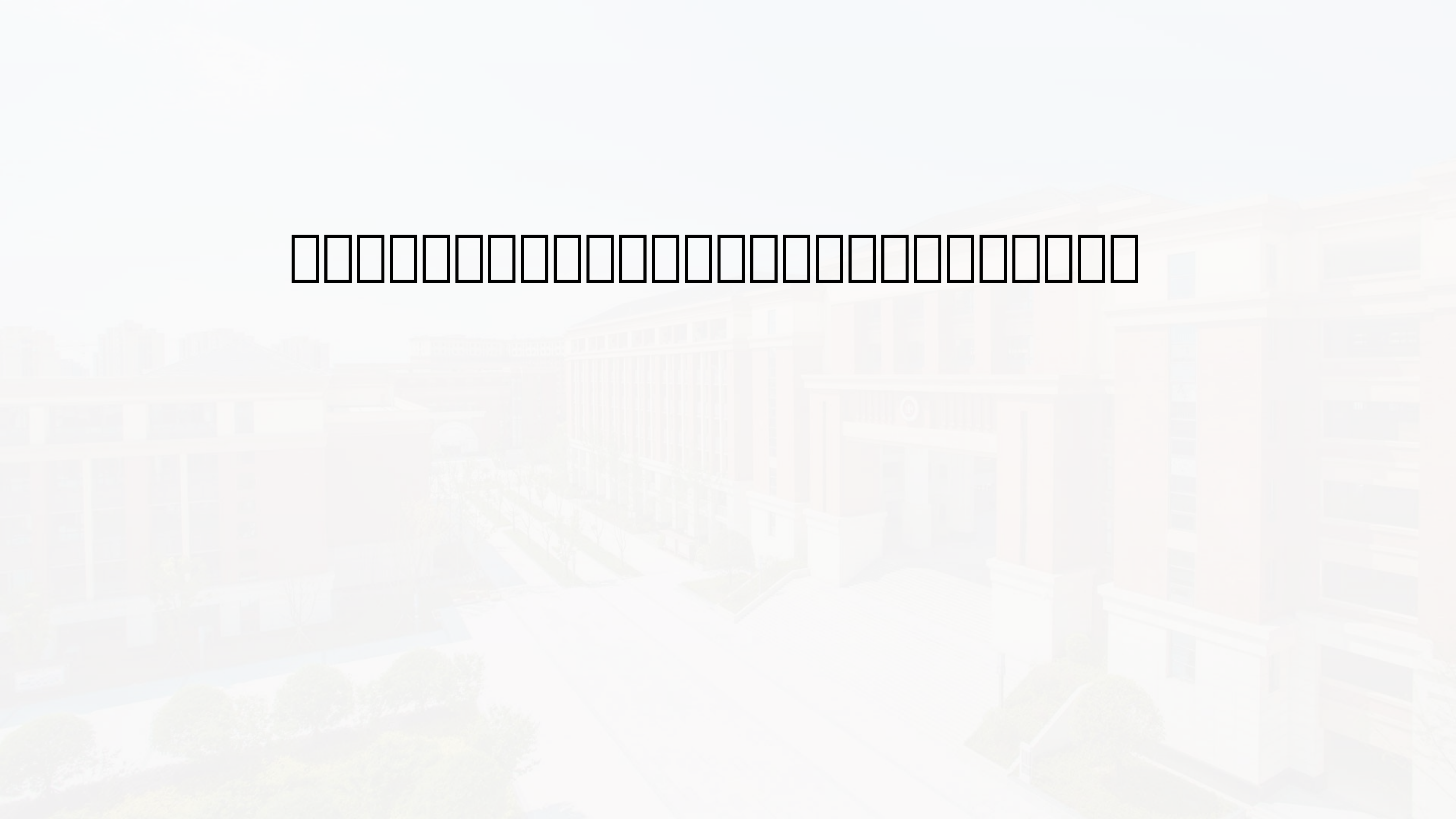
重慶市第八中學校
Chongqing No.8 Secondary School

15.3 [illegible]



【例 1】原子核 $^{235}_{92}U$ 可以经过多次 α 和 β 衰变成为稳定的原子核 $^{207}_{82}Pb$,在该过程中,可能发生的 β 衰变是(　　)

A. $^{223}_{87}Fr \rightarrow ^{223}_{88}Ra + ^{0}_{-1}e$

B. $^{213}_{84}Bi \rightarrow ^{213}_{83}Po + ^{0}_{-1}e$

C. $^{225}_{88}Ra \rightarrow ^{225}_{89}Ac + ^{0}_{-1}e$

D. $^{218}_{84}Po \rightarrow ^{218}_{85}At + ^{0}_{-1}e$

【例 6】下列说法正确的是(　　)

A. ${}^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}Th + X$ 中 X 为中子,核反应类型为 β 衰变

B. ${}^{2}_{1}H + {}^{3}_{1}H \rightarrow {}^{4}_{2}He + Y$ 中 Y 为中子,核反应类型为人工核转变

C. ${}^{235}_{92}U + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{136}_{54}Xe + {}^{90}_{38}Sr + K$,其中 K 为 10 个中子,核反应类型为重核裂变

D. ${}^{14}_{7}N + {}^{4}_{2}He \rightarrow {}^{17}_{8}O + Z$,其中 Z 为氢核,核反应类型为轻核聚变

【例5】2022年1月，中国锦屏深地实验室发表了首个核天体物理研究实验成果，表明我国核天体物理研究已经跻身国际先进行列。实验中所用核反应方程为 $X+{}_{12}^{25}\mathrm{Mg}\rightarrow{}_{13}^{26}\mathrm{Al}$，已知 X、${}_{12}^{25}\mathrm{Mg}$、${}_{13}^{26}\mathrm{Al}$ 的质量分别为 m_1、m_2、m_3，真空中的光速为 c，该反应中释放的能量为 E，则下列说法正确的是(　　)

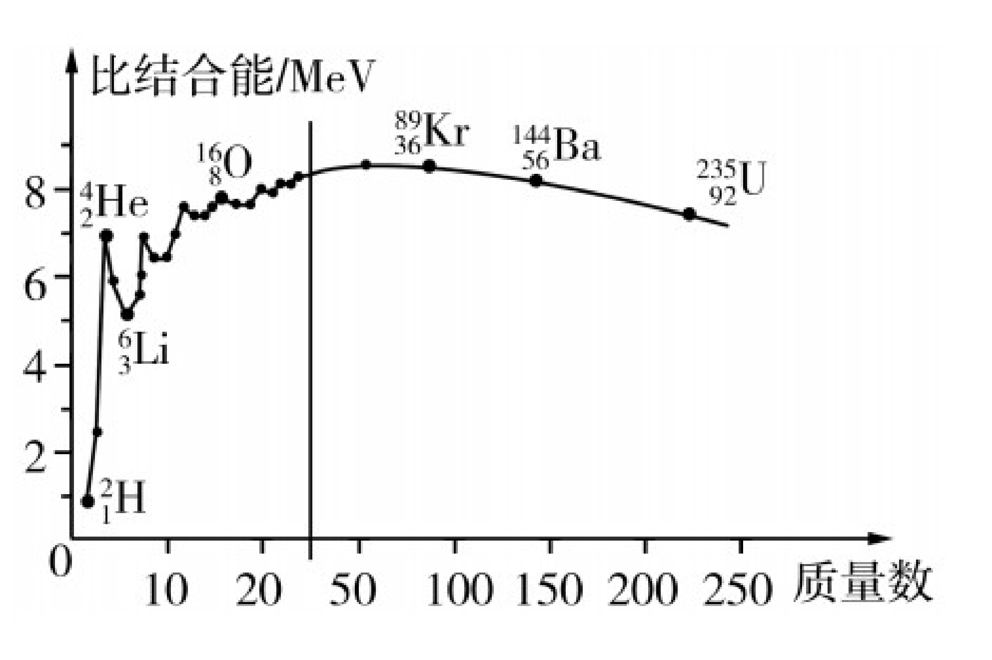
A. X 为氘核 ${}_{1}^{2}\mathrm{H}$

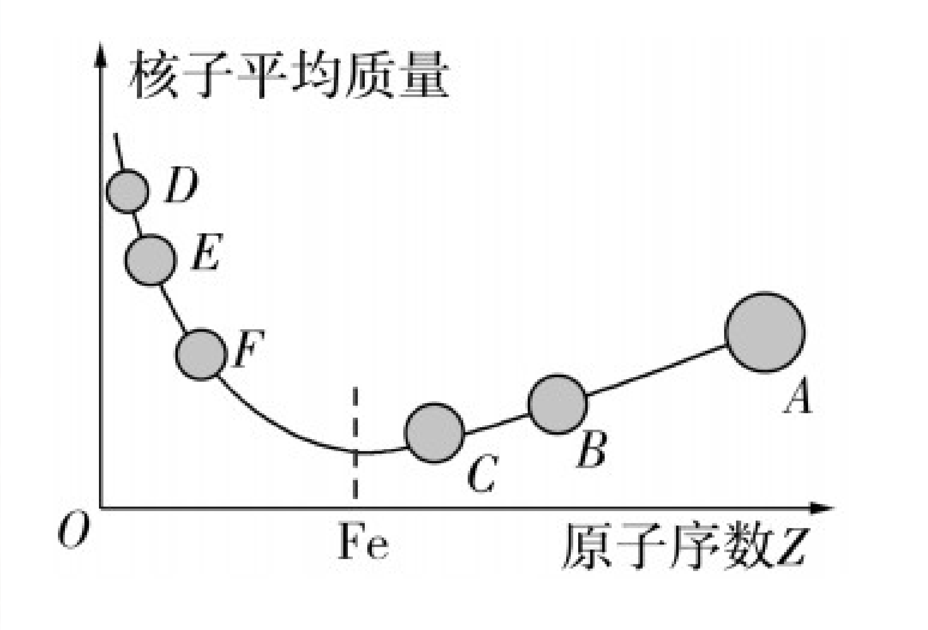
B. X 为氚核 ${}_{1}^{3}\mathrm{H}$

C. $E=(m_1+m_2+m_3)c^2$

D. $E=(m_1+m_2-m_3)c^2$

已知中子的质量 m_n 为 $1.674\,9\times10^{-27}$ kg，质子的质量 m_p 为 $1.672\,6\times10^{-27}$ kg，氘核的质量 m_D 为 $3.343\,6\times10^{-27}$ kg，求氘核的比结合能。





15.3

1——14